



REC'D 26 MAR 2004  
WIPO PCT

# BREVET D'INVENTION

## CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

### COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 15 JAN. 2004

Pour le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Martine PLANCHE'.

Martine PLANCHE

### DOCUMENT DE PRIORITÉ

RÉSENTÉ OU TRANSMIS  
CONFORMÉMENT À LA  
RÈGLE 17.1.a) OU b)

INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

SIEGE  
26 bis, rue de Saint Petersbourg  
75800 PARIS cedex 08  
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04  
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23  
[www.inpi.fr](http://www.inpi.fr)



INSTITUT  
DE LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

# BREVET D'INVENTION

## CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

N° 11354°01

### REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 1/2

Important

Remplir impérativement la 2ème page.

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 W / 190600

REMISE DES PIÈCES DATE 15 JAN 2003 LIEU 75 INPI PARIS		Réservé à l'INPI	
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI		0300371 15 JAN. 2003	
Vos références pour ce dossier (facultatif) USI 01/060			
Confirmation d'un dépôt par télécopie		<input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie	
2 NATURE DE LA DEMANDE		Cochez l'une des 4 cases suivantes	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
Demande de brevet initiale ou demande de certificat d'utilité initiale		N°	Date / /
		N°	Date / /
Transformation d'une demande de brevet européen Demande de brevet initiale		N°	Date / /
3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)			
ACIER LAMINE A CHAUD A TRES HAUTE RESISTANCE ET PROCEDE DE FABRICATION DE BANDES			
4 DECLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation Date / / / Pays ou organisation Date / / / Pays ou organisation Date / / / <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
5 DEMANDEUR		<input type="checkbox"/> S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
Nom ou dénomination sociale		USINOR	
Prénoms			
Forme juridique		Société Anonyme	
N° SIREN		. . . . .	
Code APE-NAF		. . .	
Adresse	Rue	Immeuble "La Pacific" - La Défense 7 - 11/13 Cours Valmy	
	Code postal et ville	92800	PUTEAUX
Pays		FRANCE	
Nationalité		Française	
N° de téléphone (facultatif)		01 41 25 59 54	
N° de télécopie (facultatif)		01 41 25 87 54	
Adresse électronique (facultatif)			

**BREVET D'INVENTION  
CERTIFICAT D'UTILITÉ**

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 2/2

REMISE DES PIÈCES	Réervé à l'INPI
DATE	15 JAN 2003
LIEU	75 INPI PARIS
N° D'ENREGISTREMENT	0300371
NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI	

DB 540 W /190600

<b>Vos références pour ce dossier : (facultatif)</b>		USI 01/060
<b>6 MANDATAIRE</b>		
Nom		PLAISANT
Prénom		Sophie
Cabinet ou Société		DIR PI - USINOR
N °de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel		15/04/2002
Adresse	Rue	Immeuble "La Pacific" - La Défense 7 - TSA 10001
	Code postal et ville	92070 LA DEFENSE CEDEX
N° de téléphone (facultatif)		01 41 25 59 54
N° de télécopie (facultatif)		01 41 25 87 54
Adresse électronique (facultatif)		
<b>7 INVENTEUR (S)</b>		
Les inventeurs sont les demandeurs		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée
<b>8 RAPPORT DE RECHERCHE</b>		
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Paiement échelonné de la redevance		Paiement en deux versements, uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
<b>9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES</b>		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requise pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Requise antérieurement à ce dépôt (joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence):
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes		
<b>10 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)</b> Sophie PLAISANT		
		<b>VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI</b> M. ROCHET

## ACIER LAMINE A CHAUD A TRES HAUTE RESISTANCE ET PROCEDE DE FABRICATION DE BANDES

5

La présente invention concerne un acier laminé à chaud à très haute résistance, et un procédé de fabrication de bandes de cet acier, dont la structure est bainito-martensitique et peut contenir jusqu'à 5% de ferrite.

Les aciers à très haute résistance ont été développés ces dernières 10 années, notamment afin de répondre aux besoins spécifiques de l'industrie automobile, qui sont en particulier la réduction du poids et donc de l'épaisseur des pièces, et l'amélioration de la sécurité qui passe par l'augmentation de la résistance à la fatigue et de la tenue aux chocs des pièces. Ces améliorations ne doivent en outre pas détériorer l'aptitude à la mise en forme des tôles 15 utilisées pour la fabrication des pièces.

Cette aptitude à la mise en forme suppose que l'acier présente un allongement A important ( $> 10\%$ ) ainsi qu'un rapport de la limite d'élasticité E sur la résistance à la traction Rm ayant une valeur basse.

L'amélioration de la tenue aux chocs des pièces mises en forme peut 20 être réalisée de différentes façons et, en particulier, en utilisant des aciers possédant d'une part un allongement A important et, d'autre part, un rapport E/Rm ayant une valeur basse, ce qui permet après mise en forme et grâce à la capacité de consolidation de l'acier d'augmenter sa limite d'élasticité.

La tenue en fatigue des pièces définit leur durée de vie en fonction des 25 contraintes subies, et peut être améliorée en augmentant la résistance à la traction Rm de l'acier. Mais, l'augmentation de la résistance détériore l'aptitude à la mise en forme de l'acier, limitant ainsi les pièces réalisables, en particulier en ce qui concerne leur épaisseur.

Par acier à très haute résistance, on désigne dans le cadre de la 30 présente invention, un acier dont la résistance à la traction Rm est supérieure à 800 MPa.

On connaît une première famille d'acières à très haute résistance, qui sont des aciers contenant des proportions élevées de carbone (plus de 0,1%) et de manganèse (plus de 1,2%) et dont la structure est entièrement martensitique. Ils présentent une résistance de plus de 1000 MPa, obtenue par un traitement thermique de trempe, mais ont un allongement A de moins de 8% ce qui interdit toute mise en forme.

Une deuxième famille d'acières à très haute résistance est constituée d'acières dits dual phase, à structure comprenant environ 10% de ferrite et 90% de martensite. Ces aciers présentent une très bonne formabilité, mais des niveaux de résistance ne dépassant pas 800 MPa.

Le but de la présente invention est de remédier aux inconvénients des aciers de l'art antérieur en proposant un acier laminé à chaud à très haute résistance, apte à la mise en forme, et présentant une tenue en fatigue et une tenue aux chocs améliorées.

A cet effet, l'invention a pour premier objet un acier laminé à chaud à très haute résistance, caractérisé en ce que sa composition chimique comprend, en poids :

$$0,05\% \leq C \leq 0,1\%$$

$$0,7\% \leq Mn \leq 1,1\%$$

$$0,5\% \leq Cr \leq 1,0\%$$

$$0,05\% \leq Si \leq 0,3\%$$

$$0,05 \leq Ti \leq 0,1\%$$

$$Al \leq 0,07$$

$$S \leq 0,03\%$$

$$P \leq 0,05\%$$

le reste étant du fer et des impuretés résultant de l'élaboration,  
ledit acier ayant une structure bainito-martensitique pouvant contenir jusqu'à 5% de ferrite.

Dans un mode de réalisation préféré, la composition chimique comprend en outre, en poids :

$0,08\% \leq C \leq 0,09\%$

$0,8\% \leq Mn \leq 1,0\%$

$0,6\% \leq Cr \leq 0,9\%$

$0,2\% \leq Si \leq 0,3\%$

$0,05\% \leq Ti \leq 0,09\%$

$Al \leq 0,07$

$S \leq 0,03\%$

$P \leq 0,05\%$

5

le reste étant du fer et des impuretés résultant de l'élaboration.

Dans un autre mode de réalisation préféré, la structure de l'acier selon l'invention est constituée de 70 à 90% de bainite, de 10 à 30% de martensite et de 0 à 5% de ferrite.

L'acier selon l'invention peut également comprendre les caractéristiques suivantes, seules ou en combinaison :

- une résistance à la traction  $Rm$  supérieure ou égale à 950 MPa,
- un allongement à la rupture  $A$  supérieur ou égal à 10%,
- une limite d'élasticité  $E$  supérieure ou égale à 680 MPa,
- un rapport  $E/Rm$  inférieur à 0,8.

L'invention a également pour deuxième objet un procédé de fabrication d'une bande d'acier laminé à chaud à très haute résistance selon l'invention, dans lequel on lamine à chaud une brame dont la composition comprend :

20

$0,05\% \leq C \leq 0,1\%$

$0,7\% \leq Mn \leq 1,1\%$

$0,5\% \leq Cr \leq 1,0\%$

$0,05\% \leq Si \leq 0,3\%$

$0,05 \leq Ti \leq 0,1\%$

$Al \leq 0,07\%$

$S \leq 0,03\%$

$P \leq 0,05\%$

25

le reste étant du fer et des impuretés résultant de l'élaboration,

la température de laminage étant inférieure à 950°C, puis on fait refroidir la bande ainsi obtenue jusqu'à une température inférieure ou égale à 400°C, en maintenant une vitesse de refroidissement supérieure à 50°C/s entre 800 et 700°C, puis on bobine ladite bande à une température de bobinage inférieure ou égale à 250°C.

Dans un mode de réalisation préféré, la composition de la brame est la suivante :

	$0,08\% \leq C \leq 0,09\%$
	$0,8\% \leq Mn \leq 1,0\%$
10	$0,6\% \leq Cr \leq 0,9\%$
	$0,2\% \leq Si \leq 0,3\%$
	$0,05\% \leq Ti \leq 0,09\%$
	$Al \leq 0,07\%$
	$S \leq 0,03\%$
	$P \leq 0,05\%$

le reste étant du fer et des impuretés résultant de l'élaboration.

15 Dans un autre mode de réalisation préféré, la bande d'acier laminé à chaud est revêtue de zinc ou d'un alliage de zinc, à l'issue du bobinage, par immersion dans un bain de zinc ou d'alliage de zinc fondu.

Le procédé selon l'invention consiste tout d'abord à laminer à chaud une brame de composition spécifique, afin d'obtenir une structure homogène. La 20 température de laminage est inférieure à 950°C, et de préférence inférieure à 900°C.

A l'issue du laminage, on fait refroidir la bande ainsi obtenue jusqu'à une température inférieure ou égale à 400°C, en maintenant une vitesse de refroidissement supérieure à 50°C/s entre 800 et 700°C. Ce refroidissement 25 rapide est effectué de telle sorte que l'on forme moins de 5% de ferrite, dont on ne souhaite pas la présence, car le titane précipiterait préférentiellement dans cette phase. Cette vitesse de refroidissement est de préférence comprise entre 50°C/s et 200°C/s.

Le procédé consiste ensuite à bobiner la bande à une température de 30 bobinage inférieure ou égale à 250°C. On limite la température de cette étape

afin d'éviter de provoquer un revenu de la martensite, qui diminuerait la résistance mécanique et ferait remonter la limite élastique, d'où un mauvais ratio E/Rm.

La composition selon l'invention comprend du carbone à une teneur comprise entre 0,05% et 0,100%. Cet élément est essentiel à l'obtention de bonnes caractéristiques mécaniques, mais ne doit pas être présent en trop grande quantité, car il pourrait générer des ségrégations. Une teneur en carbone inférieure à 0,100 permet notamment d'avoir une bonne soudabilité, et une amélioration des propriétés de mise en forme et de limite d'endurance.

Elle comprend également du manganèse à une teneur comprise entre 0,7% et 1,1%. Le manganèse améliore la limite d'élasticité de l'acier tout en réduisant fortement sa ductilité, ce pour quoi on limite sa teneur. Une teneur inférieure à 1,1% permet également d'éviter toute ségrégation lors de la coulée continue.

La composition comprend également du chrome à une teneur comprise entre 0,50% et 1,0%. Une teneur minimale de 0,50% permet de favoriser l'apparition de la bainite dans la microstructure. On limite cependant sa teneur à 1,0% car une teneur élevée en chrome favoriseraient l'augmentation de la quantité de ferrite formée au-delà de 5%, en raison de son caractère alphagène.

La composition comprend également du silicium à une teneur comprise entre 0,05% et 0,3%. Il améliore fortement la limite d'élasticité de l'acier tout en réduisant faiblement sa ductilité et en détériorant sa revêtabilité, ce qui explique pourquoi on limite sa teneur.

La composition comprend également du titane à une teneur comprise entre 0,05 et 0,1%. Cet élément permet d'accroître notablement les caractéristiques mécaniques par un phénomène de précipitation au cours du laminage et du refroidissement. Il n'augmente pas la dureté à chaud du fait de sa teneur modérée. On limite sa teneur à 0,1% pour éviter de dégrader les propriétés de résistance au choc, la dureté à chaud, ainsi que l'aptitude au pliage.

La composition peut également comprendre du phosphore à une teneur inférieure à 0,05%, car au-delà il pourrait poser des problèmes de ségrégation lors de la coulée continue.

La composition comprend également de l'aluminium à une teneur comprise inférieure à 0,07%, qui intervient lors du calmage de l'acier lors de son élaboration à l'aciérie.

### Exemples

A titre d'exemple non limitatif, et afin de mieux illustrer l'invention, une nuance d'acier a été élaborée. Sa composition est donnée dans le tableau suivant :

	C	Mn	Cr	Si	Ti	S	P	Al
A	0,78	0,95	0,79	0,233	0,094	0,001	0,038	0,048

Le reste de la composition est constitué de fer et d'impuretés inévitables résultant de l'élaboration.

### Abréviations employées

Rm : résistance à la traction en MPa,  
 Rp0,2 : limite d'élasticité en MPa,  
 A : allongement, mesuré en %

A partir de la nuance A, on a préparé trois échantillons, en les laminant à 860°C, puis en les soumettant à des chemins thermo-mécaniques différents. On a fait varier les vitesses de refroidissement entre 800 et 700°C, ainsi que la température de bobinage, afin de mettre en évidence les différences de structure obtenues.

On mesure ensuite les caractéristiques mécaniques des aciers obtenus. Les résultats sont rassemblés dans le tableau suivant :

Essai	$V_{800-700}$ (°C)	T bob (°C)	Rm (MPa)	Rp0,2 (MPa)	E/Rm	A%
1*	57	200	995	690	0,7	14
2	42	200	780	635	0,8	14
3	20	400	800	705	0,9	-

\* selon l'invention.

La microstructure de l'essai 1, conforme à l'invention, est bainito-martensitique, tandis que la microstructure des essais 2 et 3 est ferrito-bainitique.

On constate qu'une vitesse de refroidissement entre 800 et 700°C inférieure à 50°C/s, induit une présence de ferrite dans une proportion supérieure à 5%. Le titane va alors précipiter dans cette ferrite, ce qui ne permet plus d'obtenir le niveau de caractéristiques mécaniques recherché, en particulier un Rm élevé.

Par ailleurs, une température de bobinage supérieure à 250°C, associée à une vitesse de refroidissement entre 800 et 700°C inférieure à 50°C/s, augmente la limite d'élasticité sans augmenter la résistance mécanique. Le rapport E/Rm est donc trop élevé.

Enfin, on constate qu'une vitesse de refroidissement entre 800 et 700°C supérieure à 50°C/s, associée à une température de bobinage inférieure à 250°C, donne d'excellentes valeurs de résistance mécanique et de limite d'élasticité. La structure essentiellement bainito-martensitique confère au produit un bon ratio E/Rm et un allongement supérieur à 10%.

En outre, l'acier selon l'invention présente une bonne aptitude au revêtement par immersion dans un bain de métal fondu, tel que du zinc ou un alliage de zinc, ou que de l'aluminium ou un de ses alliages.

## REVENDICATIONS

1. Acier laminé à chaud à très haute résistance, caractérisé en ce que sa composition chimique comprend, en poids :

5                     $0,05\% \leq C \leq 0,1\%$   
                    $0,7\% \leq Mn \leq 1,1\%$   
                    $0,5\% \leq Cr \leq 1,0\%$   
                    $0,05\% \leq Si \leq 0,3\%$   
                    $0,05 \leq Ti \leq 0,1\%$   
 10                 $Al \leq 0,07$   
                    $S \leq 0,03\%$   
                    $P \leq 0,05\%$

le reste étant du fer et des impuretés résultant de l'élaboration,  
 ledit acier ayant une structure bainito-martensitique pouvant contenir  
 jusqu'à 5% de ferrite.

15                2. Acier selon la revendication 1, caractérisé en ce que sa composition  
                   comprend en outre :

15                 $0,08\% \leq C \leq 0,09\%$   
                    $0,8\% \leq Mn \leq 1,0\%$   
                    $0,6\% \leq Cr \leq 0,9\%$   
                    $0,2\% \leq Si \leq 0,3\%$   
 20                 $0,05\% \leq Ti \leq 0,09\%$   
                    $Al \leq 0,07$   
                    $S \leq 0,03\%$   
                    $P \leq 0,05\%$

le reste étant du fer et des impuretés résultant de l'élaboration,  
 ledit acier ayant une structure bainito-martensitique pouvant contenir  
 jusqu'à 5% de ferrite.

25                3. Acier selon l'une ou l'autre des revendications 1 ou 2, caractérisé en outre  
                   en ce que sa structure est constituée de 70 à 90% de bainite, de 10 à  
                   30% de martensite et de 0 à 5% de ferrite.

---

4. Acier selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il présente une résistance à la traction Rm supérieure ou égale à 950 MPa.

5. Acier selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il présente un allongement à la rupture A supérieur ou égal à 10%.

6. Acier selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il présente une limite d'élasticité E supérieure ou égale à 680 MPa.

7. Acier selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il présente un rapport E/Rm inférieur à 0,8.

10 8. Procédé de fabrication d'une bande d'acier laminé à chaud à très haute résistance selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que l'on lamine à chaud une brame dont la composition comprend :

$$0,05\% \leq C \leq 0,1\%$$

$$0,7\% \leq Mn \leq 1,1\%$$

$$0,5\% \leq Cr \leq 1,0\%$$

$$0,05\% \leq Si \leq 0,3\%$$

$$0,05 \leq Ti \leq 0,1\%$$

$$Al \leq 0,07$$

$$S \leq 0,03\%$$

$$P \leq 0,05\%$$

15 le reste étant du fer et des impuretés résultant de l'élaboration,

20 la température de laminage étant inférieure à 950°C, puis on fait refroidir la bande ainsi obtenue jusqu'à une température inférieure ou égale à 400°C, en maintenant une vitesse de refroidissement supérieure à 50°C/s entre 800 et 700°C, puis on bobine ladite bande à une température de bobinage inférieure ou égale à 250°C.

25 9. Procédé de fabrication selon la revendication 8, caractérisé en outre en ce que l'on lamine à chaud une brame dont la composition comprend :

$$0,08\% \leq C \leq 0,09\%$$

$$0,8\% \leq Mn \leq 1,0\%$$

$$0,6\% \leq Cr \leq 0,9\%$$

$0,2\% \leq Si \leq 0,3\%$

$0,05\% \leq Ti \leq 0,09\%$

$Al \leq 0,07$

$S \leq 0,03\%$

$P \leq 0,05\%$

le reste étant du fer et des impuretés résultant de l'élaboration.

s 10. Procédé de fabrication selon l'une ou l'autre des revendications 8 ou 9, caractérisé en ce que la bande d'acier laminé à chaud est revêtue de zinc ou d'un alliage de zinc, à l'issue dudit bobinage, par immersion dans un bain de zinc ou d'alliage de zinc fondu.



## DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08  
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

## BREVET D'INVENTION

## CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11 235-02

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1.../1...

(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

08 113 W / 260299

Vos références pour ce dossier <i>( facultatif )</i>	USI 01/060														
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL	030037M														
<b>TITRE DE L'INVENTION</b> (200 caractères ou espaces maximum) ACIER LAMINE A CHAUD A TRES HAUTE RESISTANCE ET PROCEDE DE FABRICATION DE BANDES															
<b>LE(S) DEMANDEUR(S) :</b> USINOR S.A. Immeuble "La Pacific" La Défense 7 11/13 Cours Valmy 92800 PUTEAUX (FRANCE)															
<b>DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :</b> (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).															
<table border="1"> <tr> <td>Nom</td> <td>SEUX</td> </tr> <tr> <td>Prénoms</td> <td>Mireille</td> </tr> <tr> <td>Adresse</td> <td>Rue Avenue Lucien COHEN 3 Lotissement les Cigales</td> </tr> <tr> <td>Code postal et ville</td> <td>13430 AYGUIERES</td> </tr> </table>		Nom	SEUX	Prénoms	Mireille	Adresse	Rue Avenue Lucien COHEN 3 Lotissement les Cigales	Code postal et ville	13430 AYGUIERES						
Nom	SEUX														
Prénoms	Mireille														
Adresse	Rue Avenue Lucien COHEN 3 Lotissement les Cigales														
Code postal et ville	13430 AYGUIERES														
<table border="1"> <tr> <td>Société d'appartenance <i>( facultatif )</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nom</td> <td>ISSARTEL</td> </tr> <tr> <td>Prénoms</td> <td>Christophe</td> </tr> <tr> <td>Adresse</td> <td>Rue 15 Avenue J. IMBERT Résidence ISABELLE</td> </tr> <tr> <td>Code postal et ville</td> <td>13200 ARLES</td> </tr> </table>		Société d'appartenance <i>( facultatif )</i>		Nom	ISSARTEL	Prénoms	Christophe	Adresse	Rue 15 Avenue J. IMBERT Résidence ISABELLE	Code postal et ville	13200 ARLES				
Société d'appartenance <i>( facultatif )</i>															
Nom	ISSARTEL														
Prénoms	Christophe														
Adresse	Rue 15 Avenue J. IMBERT Résidence ISABELLE														
Code postal et ville	13200 ARLES														
<table border="1"> <tr> <td>Société d'appartenance <i>( facultatif )</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nom</td> <td>ROUMEGOUX</td> </tr> <tr> <td>Prénoms</td> <td>Fabienne</td> </tr> <tr> <td>Adresse</td> <td>Rue 3 Avenue Felix ZIEM</td> </tr> <tr> <td>Code postal et ville</td> <td>13500 MARTIGUES</td> </tr> </table>		Société d'appartenance <i>( facultatif )</i>		Nom	ROUMEGOUX	Prénoms	Fabienne	Adresse	Rue 3 Avenue Felix ZIEM	Code postal et ville	13500 MARTIGUES				
Société d'appartenance <i>( facultatif )</i>															
Nom	ROUMEGOUX														
Prénoms	Fabienne														
Adresse	Rue 3 Avenue Felix ZIEM														
Code postal et ville	13500 MARTIGUES														
<table border="1"> <tr> <td>Société d'appartenance <i>( facultatif )</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DATE ET SIGNATURE(S)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>DU (S) DEMANDEUR(S)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>DU DU MANDATAIRE</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(Nom et qualité du signataire)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>14/01/2003</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sophie PLAISANT</td> <td></td> </tr> </table>		Société d'appartenance <i>( facultatif )</i>		DATE ET SIGNATURE(S)		DU (S) DEMANDEUR(S)		DU DU MANDATAIRE		(Nom et qualité du signataire)		14/01/2003		Sophie PLAISANT	
Société d'appartenance <i>( facultatif )</i>															
DATE ET SIGNATURE(S)															
DU (S) DEMANDEUR(S)															
DU DU MANDATAIRE															
(Nom et qualité du signataire)															
14/01/2003															
Sophie PLAISANT															

**PCT/FR2004/000058**

